

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-346981

(43)公開日 平成11年(1999)12月21日

(51)Int.Cl.⁶

A 47 L 15/42
15/22

識別記号

F I

A 47 L 15/42
15/22

E

審査請求 未請求 請求項の数 5 O.L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平10-163697

(22)出願日 平成10年(1998)6月11日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 松野 智彦

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72)発明者 新村 光則

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

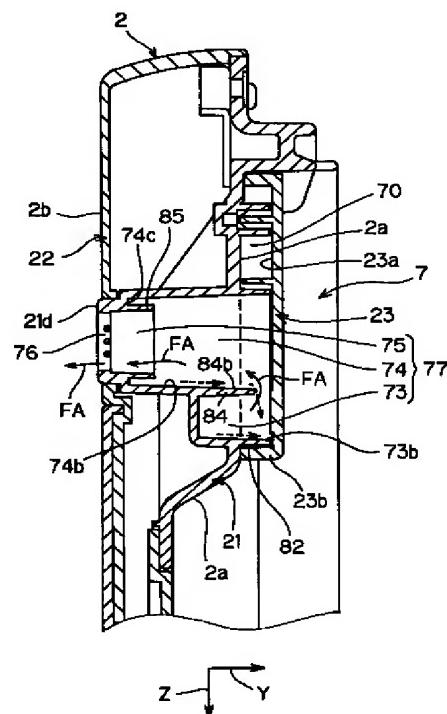
(74)代理人 弁理士 稲岡 耕作 (外2名)

(54)【発明の名称】 食器洗い機

(57)【要約】

【課題】食器洗い機の開閉扉にある排気口から、水が漏れることがある。

【解決手段】本食器洗い機1では、開閉扉2の内側面2aに、カバー23をつけて、熱気を逃がすための排気路7を構成した。内側面2aに侵入口71を設け、これにつながる侵入路72を左右に延ばし、その端部に、開閉扉2の厚み方向に窪むトラップ室73を設けた。侵入路72に水が入っても、トラップ室73に溜まる。トラップ室73の上方に境界リブ84があり、その上方に排気室74を窪ませて設け、その奥に通路75を通じて排気口76に至る。水は、トラップ室73から排気口76へ流れない。開閉扉2を開いても、境界リブ84がトラップ室73から排気室74への水の流入を阻止する。排気口76からの水の漏れを防止できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】食器を収容する収容庫内の熱気を逃がすための排気口が、収容庫を区画する側壁に形成された食器洗い機であって、上記側壁の内側面沿いに形成された熱気の侵入路と、侵入路の奥に形成され、侵入路よりも側壁内に窪んだトラップ室とを含み、排気口は、トラップ室の上方に形成され、側壁の外側面に開口していることを特徴とする食器洗い機。

【請求項2】請求項1に記載の食器洗い機において、トラップ室の上方には、トラップ室よりもさらに側壁内に窪んだ排気室が形成されており、排気室の最深面に排気口が形成されていることを特徴とする食器洗い機。

【請求項3】請求項2に記載の食器洗い機において、トラップ室と排気室との境界には、トラップ室から排気室側への水の移動を阻止するためのリブが形成されたことを特徴とする食器洗い機。

【請求項4】請求項3に記載の食器洗い機において、トラップ室の下方面、排気室の下方面およびリブの上面は、いずれも開閉扉の内側面に向かって下り勾配がつけられていることを特徴とする食器洗い機。

【請求項5】請求項1乃至4の何れかに記載の食器洗い機において、侵入路は、側壁の内側面と、側壁の内側面上に所定の間隔をあけて重ね合わされたカバーとの隙間ににより作られていることを特徴とする食器洗い機。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、食器等の被洗物を洗浄する食器洗い機に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】食器洗い機においては、収容庫内の熱気を逃がすための排気口が開閉扉等の側壁に形成されている場合がある。この場合、洗浄時に噴射される洗浄水が収容庫内から排気口へ至り、そこから側壁外面へ水が漏れ出るという課題があった。

【0003】この課題を解決するために、従来装置では、収容庫内と排気口とをつなぐ侵入路の形状を水が入り難い形状にしているが、十分でなく、時には排気口から水が漏れ出る等の不具合があった。

【0004】そこで、本発明の目的は、上述の技術的課題を解決し、排気口から水が漏れ出ることを防止できる食器洗い機を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため、請求項1に記載の発明の食器洗い機は、食器を収容する収容庫内の熱気を逃がすための排気口が、収容庫を区画する側壁に形成された食器洗い機であって、上記側壁の内側面沿いに形成された熱気の侵入路と、侵入路の

奥に形成され、侵入路よりも側壁内に窪んだトラップ室とを含み、排気口は、トラップ室の上方に形成され、側壁の外側面に開口していることを特徴とする。

【0006】この構成によれば、トラップ室を設けたことで、たとえ洗浄時に水が侵入口から侵入路へ侵入したとしても、トラップ室に溜まる結果、水が排気口から外に漏れ出ることを防止することができる。

【0007】請求項2に記載の発明の食器洗い機は、請求項1に記載の食器洗い機において、トラップ室の上方には、トラップ室よりもさらに側壁内に窪んだ排気室が形成されており、排気室の最深面に排気口が形成されていることを特徴とする。

【0008】この構成によれば、請求項1に記載の発明の作用に加えて、排気室により、仮にトラップ室からさらに侵入した水があったとしても排気室に溜められて、排気口から外により一層漏れ難くなる。

【0009】請求項3に記載の発明の食器洗い機は、請求項2記載の食器洗い機において、トラップ室と排気室との境界には、トラップ室から排気室側への水の移動を阻止するためのリブが形成されたことを特徴とする。

【0010】この構成によれば、請求項2記載の発明の作用に加えて、リブにより、トラップ室内にある水は排気室へ入り難い。

【0011】請求項4に記載の発明の食器洗い機は、請求項3に記載の食器洗い機において、トラップ室の下方面、排気室の下方面およびリブの上面は、いずれも開閉扉の内側面に向かって下り勾配がつけられていることを特徴とするものである。

【0012】この構成によれば、請求項3に記載の発明の作用に加えて、下り勾配をつけることで、トラップ室や排気室に侵入した水は、排気口ではなく収容庫内側へ戻る。

【0013】請求項5に記載の発明の食器洗い機は、請求項1乃至4の何れかに記載の食器洗い機において、侵入路は、側壁の内側面と、側壁の内側面上に所定の間隔をあけて重ね合わされたカバーとの隙間ににより作られていることを特徴とする。

【0014】この構成によれば、請求項1乃至4の何れかに記載の発明の作用に加えて、カバーを用いることで、侵入路を側壁の内側面側に簡単に作ることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態の食器洗い機を、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【0016】図1および図2は、本食器洗い機の斜視図である。なお、以下で説明する各図には、分かり易くするために、方向を示す矢印（左右方向X、前後方向Y、上下方向Z）を図示している。

【0017】本食器洗い機1は、箱状の外形を有し、その前面に開閉可能な開閉扉2が設けられている。開閉扉

2は、その下端縁を回動可能に支持されており、図1に示す閉成状態と、図2に示す開成状態とにすることができる。開閉扉2の奥には、内部に洗浄する食器を収容するための収容庫3が区画されている。

【0018】収容庫3は、箱状で、底面3aと、この底面3aの周縁に沿って後および左右に立設された側壁としての側面3bと、側面3bの上端部で接続される上面3cとを有している。開閉扉2は、閉じた状態で収容庫3の前方を区画し、収容庫3の前側の側壁を構成している。開閉扉2を閉じると、収容庫3はほぼ密閉され、次のように、水が噴射されて食器が洗浄される。

【0019】収容庫3の底面3aには、回転しながら水を噴射するアームノズル4が設けられている。このアームノズル4の上方に、食器が食器カゴ(図示せず)に入れられて保持される。洗浄の際、水が、外部の水道等からダクト5を通じて収容庫3に供給され、収容庫3の底面3a上に溜められる。水は、収容庫3の底面3aからポンプ(図示せず)によってくみ出され、アームノズル4に圧送されて、アームノズル4の噴射口4aから噴射される。噴射の反動でアームノズル4は回転しながら、水を食器に吹きつけて、食器をむらなく洗浄する。その後、洗浄水は底面3aに戻り、循環しながら洗浄する。

【0020】また、収容庫3の底面3a近傍には、ヒータ6が設けられ、収容庫3内に溜められた水を加熱して温水にし、温水で洗浄やすすぎができる。また、送風ファン(図示せず)が設けられ、機外の空気をダクト5を通じて収容庫3内に吹き込む。空気はヒータ6により温度上昇し、温風で食器を乾燥させた後、開閉扉2を貫く排気路7(図3参照)を通じて機外に排気される。

【0021】排気路7は、開閉扉2を貫通し、その入口として、開閉扉2の内側面2aに収容庫3内の熱気が侵入する1つの侵入口71が形成されている。また、出口として、開閉扉2の外側面2bに侵入口71につながった一対の排気口76が形成されている。

【0022】ところで、洗浄の際に、何らかの異常により、水を噴射したままでアームノズル4が停止したとき等、噴射口4aからの水が侵入口71に入ることがある。水が侵入口71の奥に溜まると、開閉扉2を開けるとき等に、排気口76から水が漏れ出ることが想定される。本発明では、排気口76から水が漏れ難い排気路7の構造としている。

【0023】排気路7は、開閉扉2の閉成状態で、収容庫3内の空気を機外に流出させるためのものである。以下、閉じた状態の開閉扉2について説明する。開閉扉2は、図1と図2に示すように、その外側面2bを形成する外側主体部22と、内側面2aを形成する内側主体部21と、内側主体部21の裏面(収容庫3内に面した面)となる内側面2aに重ね合わされたカバー23とを有している。カバー23の前方面23aと内側主体部21の裏面との間には、所定の間隔があけられている(図

5参照)。また、カバー23や内側主体部21には、リブや凹部が形成され、これらにより、内側主体部21の裏面とカバー23の前方面23aとの隙間70に排気路7が形成されている。

【0024】図3は、図1の開閉扉2の一部断面後面図であり、カバー23の後部分が切り欠かれている。図4は、図3の開閉扉2の一部断面右側面図であり、図3のA-A断面を示す。図5は、図4の開閉扉2の部分の一部断面斜視図である。排気路7は、図3に示すように、

10 侵入口71から内側面2a沿いに左右両側へ延びる侵入路72と、各侵入路72の左右の端部につながる一対のトラップ室73と、トラップ室73の上方にある排気室74と、この排気室74の前方につながり排気口76に至る通路75とを有している。このように、排気口76は、侵入口71よりも上方位置に設けられ、侵入口71に左右対照につながっている。以下、後方から見て右側の部分の排気路7について主に説明する。

【0025】侵入口71は、図3と図5に示すように、開閉扉2の内側面2aで左右方向の中央にあり、下方に臨んでいる。侵入口71は、単一の開口であり、カバー23に形成されている。なお、侵入口71は、複数の小孔を含む開口群であってもよい。

【0026】侵入路72は、開閉扉2の内側面2a沿いに左右両側へ延びている。侵入路72は、内側主体部21の裏面とカバー23の前方面23aとの間の隙間70で形成され、その下方は、カバー23の下方部23bで覆われている。カバー23の下方部23b上に沿って、排気が流れる流路としての隙間が確保され、その上方には、傾斜リブ80, 81が設けられている。傾斜リブ8

30 0, 81は、左右方向に沿って奥側(右方)で狭くなるように、奥側が下がって傾斜している。傾斜リブは、侵入口71の上方を覆う逆V字状のリブ80と、このリブ80に対して奥側にあって間隔を開けて平行に設けられたリブ81とからなっている。傾斜リブ80, 81は、内側主体部21の裏面に立設され、その先端はカバー23に達している。このように、侵入路72では、水は、下方から侵入口71に入っても、傾斜リブに当たり、奥へ進まない(図3の破線矢印FW参照)。一方、排気は、流路や傾斜リブ80, 81の間を流れて奥にあるトラップ室73へ達することができる(図3の矢印FA参照)。

【0027】トラップ室73および排気室74は、図3と図4に示すように、カバー23の前方面23aと内側主体部21の裏面の凹部77とで、互いに連通可能に区画されている。凹部77は、開閉扉2の厚み方向に、侵入路72を区画する内側面2aよりも深く溝んでいる。凹部77には、侵入路72寄りに入口73aが設けられている。この入口73aを除いて、凹部77の周囲は、二重に取り囲まれている。すなわち、凹部77の周囲にあって内側主体部21に立設されたリブ82と、その外

側にカバー23に立設されたリブ83およびカバー23の下方部23bと側方部23cとが設けられている。凹部77を入れ子状に二重に取り囲み、凹部77内への水の侵入を防止している。

【0028】トラップ室73は、凹部77の下部に区画され、その侵入路72寄りに入口73aが設けられている。トラップ室73の下方面73bは、開閉扉2の内側面2aおよび入口73aに向かって下り勾配がつけられている。また、入口73a寄りとなる下方面73bの部分は、リブ82で形成され、入口73aを通って侵入路72に延びだしている。また、トラップ室73と排気室74との境界には、境界リブ84が形成されている。

【0029】境界リブ84は、凹部77内に立設されている。境界リブ84の先端とカバー23の前面23aとの間には、隙間があり、トラップ室73と排気室74とを連通して、排気を流すようにしている(図4の矢印FA参照)。また、境界リブ84は、内側面2aよりも高く形成され、トラップ室73に水が多量に溜まつても、排気室74側へ侵入するのを阻止している。

【0030】排気室74は、図4と図5に示すように、凹部77の上部に区画され、トラップ室73よりも深く裏面から窪んでいる。排気室74の下方面74bは、境界リブ84の上面84bとつながっており、ともに同様に傾斜している。この傾斜は、収容庫3の内側に向けて下り勾配を有し、且つ、凹部77の入口73a寄りとなる左側に向けて下り勾配を有している(図3参照)。それゆえ、水が、排気室74の下方面74b上に溜まつても、この下方面74bと境界リブ84の上面84bを伝って、トラップ室73内の入口73a寄りに落下する(図4、図5の破線矢印参照)。

【0031】通路75は、排気室74の最深面74cに設けられており、この最深面74cにある筒状のリブ85内に区画されている。リブ85は、最深面74cから凹部77内に向けて立ち上がっている。

【0032】排気口76は、図3と図4に示すように、通路75の奥に、内側主体部21の最深部21dに設けられている。内側主体部21の最深部21dは、外側主体部22を貫いて、開閉扉2の外側面2bに露出している。排気口76には、格子状のグリルが設けられ、多数の小孔が区画されている。また、排気口76は、一対で左右対照に配置されている。

【0033】このように、洗浄時に、水が、侵入口71から侵入しても、侵入路72の傾斜リブ80、81により、さらに奥に進むのが防止されている。また、水が侵入路72に溜まり、トラップ室73に入ったとしても、トラップ室73に溜められる。水は溜まると、侵入路72を通って侵入口71から収容庫3内に戻るようになる(図3の破線矢印参照)。

【0034】また、乾燥時に、排気路7を空気が流れるのに伴い、排気が排気路7内にある水を移動させるとし

ても、境界リブ84を挟んで排気室74はトラップ室73よりも上方にあるので、水が排気口76に至ることを確実に防止することができる。

【0035】また、トラップ室73に水が溜まつたり、万一、排気室74に水が入ったとしても、その下方面73b、74bの下り勾配に沿って水滴が落下して、水は集められるので、収容庫3内に戻される。

【0036】また、洗浄および乾燥の終了後、開閉扉2が開かれると、開閉扉2の姿勢が変化する。このとき10に、トラップ室73や排気室74に水が溜まっていたとしても、境界リブ84がトラップ室73から排気室74への水の侵入を阻止し、また、筒状のリブ85が、排気室74から通路75への水の侵入を阻止する。従って、排気口76から水は漏れない。

【0037】このように本実施の形態によれば、侵入口71は侵入路72とトラップ室73と通路75とを介して排気口76につながり、トラップ室73が窪んで設けられたので、たとえ洗浄時に水が侵入口71から侵入路72へ侵入したとしても、トラップ室73に溜まって、20通路75に侵入せず、しかも、排気口76はトラップ室73の上方にあり、その結果、水が排気口76から外に漏れ出ることを確実に防止することができる。

【0038】また、排気室74が設けられたので、仮にトラップ室73からさらに侵入した水があったとしても排気室74に溜められ、排気口76から外により一層漏れ難い。

【0039】また、境界リブ84が、トラップ室73にある水が排気室74へ入り難くするので、開閉扉2を開閉する際にも、水が排気口76から外に漏れ出ることを30より一層確実に防止することができる。

【0040】また、トラップ室73、排気室74、および境界リブ84の水が溜まる面に、下り勾配をつけることで、トラップ室73や排気室74に侵入した水は、収容庫3内側へ集められて流れ易くなり、排気口76ではなく収容庫3内側へ確実に戻すことができ、排気口76により一層入り難い。

【0041】また、開閉扉2の内側面2aの侵入口71は、これよりも上方位置の外側面2bにある2つの排気口76に、左右対照につながるので、洗浄時に水が、侵入口71から入ったとしても、左右の排気口76には達し難い。その結果、排気口76からの水の漏れをより一層確実に防止することができる。また、左右対照の排気口76であるので、審美性に優れている。

【0042】また、侵入路72等の排気路7を、カバー23を用いて、収容庫3の側壁の内側に簡単に作ることができ、簡素な構造にできる。

【0043】また、トラップ室73や排気室74を、開閉扉2の厚み方向に窪ませて広くしているので、凹部77の最深面から境界リブ84の頂部までの高さを高くすることができ、開閉扉2を開けたときに、トラップ室7

3から排気室74への水の流入を確実に阻止できる。

【0044】なお、上述の実施の形態では、排気室74とトラップ室73とは、窪み深さを異ならせていましたが、同じにしてもよい。また、境界リブ84を設けずに、排気室74とトラップ室73とを一体に形成してもよい。

【0045】また、上述の実施の形態では、排気路7は開閉扉2に設けられていたが、収容庫3の側壁であれば同様に適用することができる。例えば、収容庫3の左右の側面3bに設けてもよい。この場合には、開閉扉2のように姿勢が変化することはないので、通路75等を省略できる。

【0046】また、この発明は、上述した実施の形態にかかる洗浄および乾燥機能を有する食器洗い乾燥機の他、乾燥機能を省略した洗浄機能だけの食器洗い機に適用してもよい。また、この発明は、上述した実施の形態の形式の食器洗い乾燥機や食器洗い機の他、開閉扉が上方へスライドして開く形式の装置、収容庫の底面ではなく側面等に洗浄水噴射ノズルが備えられている形式の装置、食器収容かごが2段等の多段構成になった装置、食器収容かごを上方へ取り出すような装置等の、上述した実施形態の形式とは異なる食器洗い乾燥機や食器洗い機に対しても適用することができる。

【0047】その他、本発明の要旨を変更しない範囲で種々の設計変更を施すことが可能である。

【0048】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、収容庫内は、侵入路とトラップ室とを介して排気口につながるので、仮に、侵入路に水が侵入したとしても、トラップ室内に溜まって、水が排気口から外に漏れ出ることを確実に防止することができる。

【0049】請求項2記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果に加えて、トラップ室からさらに侵入する水を、排気室で溜め、その結果、水が排気口から外に漏れ出ることをより一層確実に防止することができる。

【0050】請求項3記載の発明によれば、請求項2記載の発明の効果に加えて、リブにより水がトラップ室か

ら排気室へ入り難くできるので、水が排気口から外に漏れ出ることをより一層確実に防止することができる。

【0051】請求項4記載の発明によれば、請求項3に記載の発明の効果に加えて、侵入した水は下り勾配に沿って収容庫内側へ戻されるので、排気口に入り難くなる。

【0052】請求項5記載の発明によれば、請求項1乃至4の何れかに記載の発明の効果に加えて、カバーを用いて侵入路を側壁の内面側に簡単に作ることができ、構造を簡素化できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示す食器洗い機の斜視図である。

【図2】図1の食器洗い機の開閉扉を開いた状態を示す斜視図である。

【図3】図1の開閉扉の一部断面後面図である。

【図4】図3の開閉扉の一部断面右側面図であり、図3のA-A断面を示す。

【図5】図4の開閉扉の部分の一部断面斜視図である。

【符号の説明】

1 食器洗い機

2 開閉扉（側壁）

2 a 内側面

2 b 外側面

3 収容庫

3 b 側面（側壁）

7 1 侵入口

7 2 侵入路

7 3 トラップ室

30 7 3 b 下方面

7 4 排気室

7 4 b 下方面

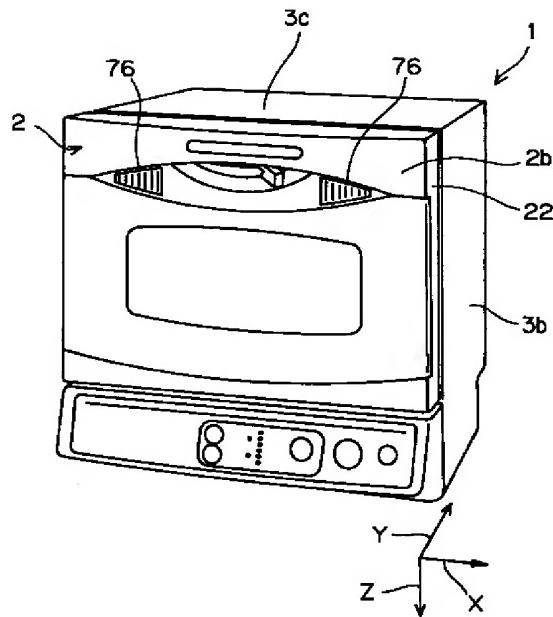
7 4 c 最深面

7 6 排気口

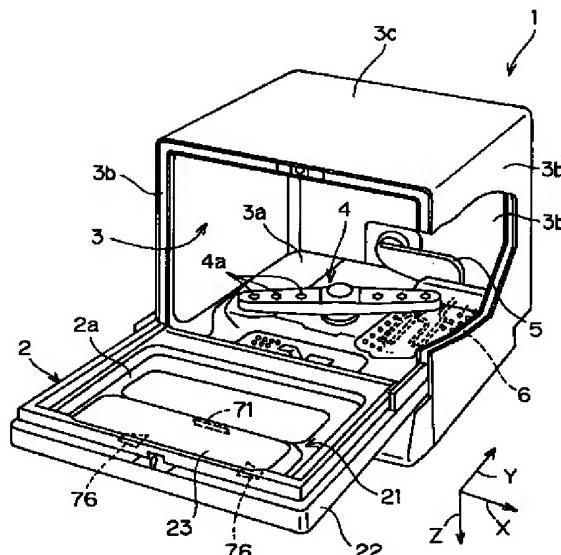
8 4 境界リブ

8 4 b 上面

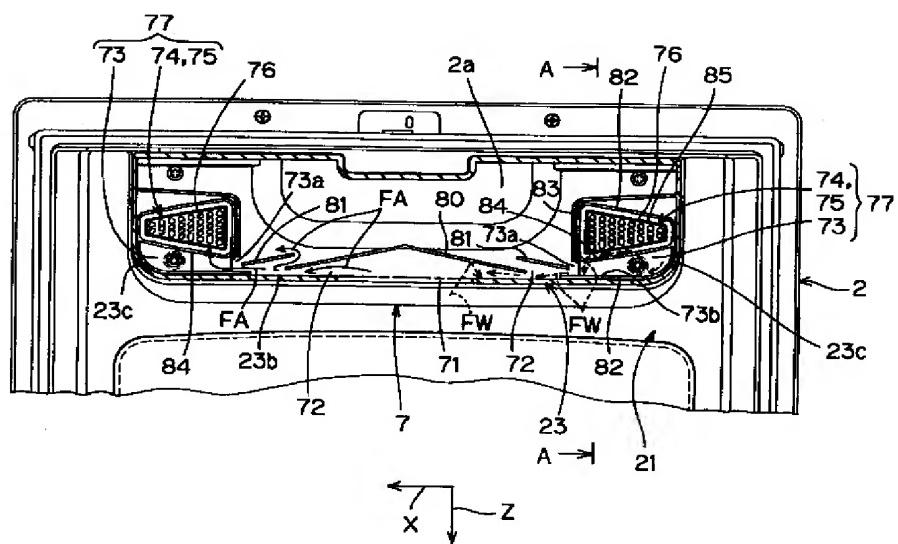
【図1】



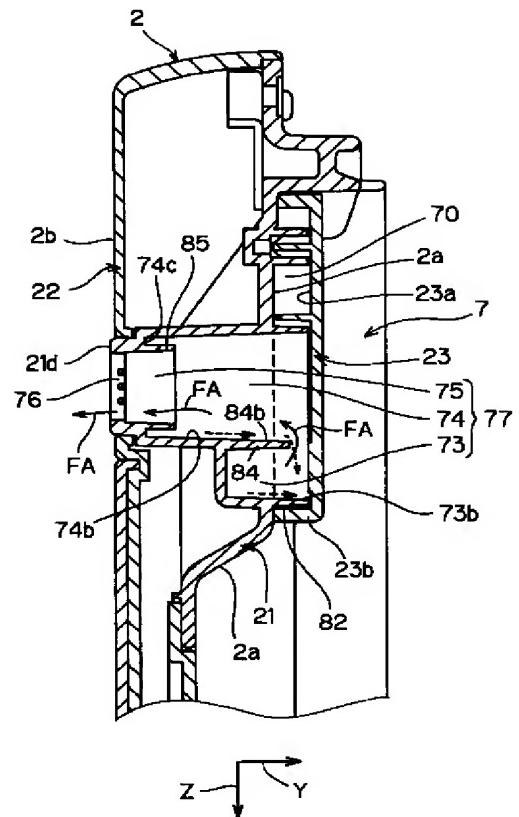
【図2】



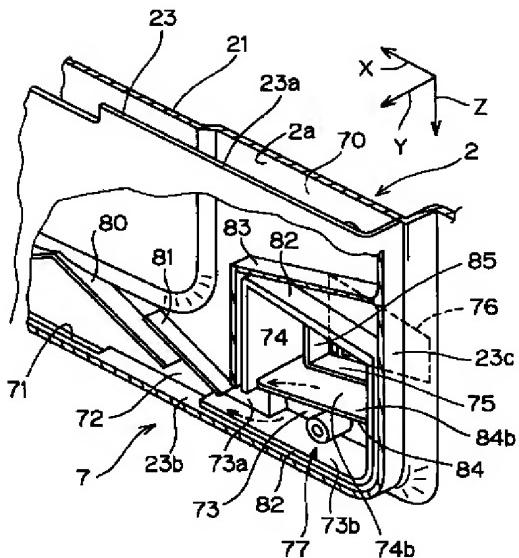
【図3】



【図4】



【図5】



PAT-NO: JP411346981A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11346981 A
TITLE: DISHWASHER
PUBN-DATE: December 21, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|--------------------|----------------|
| MATSUNO, TOMOHIKO | N/A |
| NIIMURA, MITSUNORI | N/A |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|-----------------------|----------------|
| SANYO ELECTRIC CO LTD | N/A |

APPL-NO: JP10163697

APPL-DATE: June 11, 1998

INT-CL (IPC): A47L015/42 , A47L015/22

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the leakage of water from an exhaust port located in the opening/closing door of a dishwasher.

SOLUTION: In this dishwasher, a cover 23 is attached to the inner side face 2a of an opening/closing door 2 to constitute a discharge route 7 for relieving hot air. An incursion port is provided in the inner side face 2a, an incursion route connected thereto is extended left and right, and in its end part, a trap room 73 recessed in the thickness direction of the opening/closing door 2 is provided. Even if there is water in the incursion route, the water stays in the trap room 73. A boundary rib 84 is provided in the upper side of the trap room 73, a discharge room 74 is provided recessively in the upper side thereof, and a discharge port 76 is reached through a passage 75 in the deep side thereof. The water is prevented from flowing from the trap room 73 to the discharge port 76. Even if the opening/closing door 2 is opened, the boundary rib 84 prevents the flow of water from the trap room 73 to the discharge room 74. Thus, the leakage of water from the discharge port 76 is prevented.

COPYRIGHT: (C) 1999, JPO